

Pěstování sadebního materiálu

Lesní školkařství – část I.

Základní pojmy ze školkařství

- **Semenáček** = mladá rostlina generativního původu (ze semene), u které nebyl žádným způsobem upravován kořenový systém.
- **Sazenice** = mladá rostlina vypěstovaná ze semenáčku nebo vegetativním množením (řízkováním), u níž byl kořenový systém upravován (podřezáváním, školkováním, přepichováním nebo přesazováním do obalu) s nadzemní částí o výšce do 50 cm.



Čerstvě vyklíčené semenáčky buku lesního.



Semenáčky jedle bělokoré.



Prostokořenné sazenice smrku.



Krytokořenná sadba smrku vypěstovaná na vzduchovém polštáři – v podstatě se jedná o semenáček.

- **Poloodrostek** = rostlina vypěstovaná ze sazenice, zpravidla s 2 x upravovaným kořenovým systémem a nadzemní částí od 51 do 120 cm.
- **Odrostek** = rostlina vypěstovaná ze sazenice s min. 2 x upravovaným kořenovým systémem, s nadzemní výškou 121 až 250 cm a s upravovanou korunou.



Poloodrostek dubu letního.



Výsadba odrostků jeřábu ptačího [v Jizerských horách](#).

- **Podřezávání** = mechanická úprava (zkracování) kořenového systému sazenic přímo v půdě záhonu s cílem zajistit hustý kořenový systém.
- **Školkování** = přesazování semenáčků nebo sazenic do minerální půdy.
- **Mykorrhiza** = symbióza (oboustranně prospěšné soužití) mezi vyššími rostlinami a houbami. Houba zajišťuje vodu a ochranu před škodlivými druhy hub, rostlina poskytuje houbě cukry získané fotosyntézou.

- **Umělá obnova** = způsob založení lesního porostu buď:
 - **sadbou semenáčků a sazenic** vypěstovaných v lesních školkách, nebo
 - **síjí semen a plodů přímo na obnovovanou plochu** (např. u břízy výsev na sněh na holinách po odumření horských porostů v 80. letech 20. století, v současnosti se nepoužívá)

Lesní školky

- Pěstováním sadebního materiálu se zabývá **lesní školkařství**.
- **Výběr vhodného místa pro založení lesní školky** je základem úspěšného pěstování.
- Při výběru místa pro školku bereme v úvahu především:
 - **optimální půdní podmínky** – lehčí, nekamenité, živinami bohaté půdy
 - **zdroj vody** – voda pro závlahy musí být bez kalu a škodlivých látek
 - **rovinatý terén**
 - **zdroj elektrické energie**
 - **hala pro mechanizované nebo ruční osazování kontejnerů a osévání buněk**
 - **fóliovníky**
 - **plochy pro nekryté substráty**
 - **plochy pro pěstování krytokořenných sazenic na vzduchovém polštáři**
 - **hala na třídění, balení a expedici sadebního materiálu**
 - **klimatizovaný sklad**
 - **dílny, garáže, sklady strojů a nářadí, sklad hnojiv a pesticidů**
 - **správní budova** – kancelář, sociální zařízení

- Základní způsoby pěstování sadebního materiálu ve školkách:
 - 1. Pěstování prostokořenné sadby na záhonech**
 - 2. Pěstování krytokořenné sadby na vzduchovém polštáři**

Příprava půdy a substrátů

- **Příprava půdy** má následující významy:
 - **zlepšení fyzikálních vlastností půdy** (dosažení drobtovité struktury půdy – taková půdy pojme dostatek vody i vzduchu)
 - **zlepšení chemických vlastností půdy** (příznivé pH, dostatek živin)
 - **odstranění plevele** brzdícího růst semenáčků a sazenic
 - **zvětšení zásob vláhy v půdě** (časté kypření povrchu půdy snižuje výpar)

Mechanická příprava půdy:

- **Hluboká orba pluhem** (hloubka 20 – 30 cm) – zaorání zbytků rostlin, zaorání organických hnojiv, likvidace některých plevelů
- **Vláčení hřbovými nebo diskovými bránami** – rozbití hrud a částečné urovnání povrchu půdy
- **Smykání** – urovnání půdy a její zhutnění
- **Kultivátorování** – prokypření povrchové vrstvy půdy (rozrušení půdního škraloupu, likvidace lehkých plevelů)





Dvojdílné půdní hřebové brány PB4-144.4 – výrobce Agroservis Pavel Šálek (ČR)





Smyk



Kultivátor – výrobce Aldo Biagioli & Figli (Itálie)

Chemická příprava půdy

- Pomocí chemických přípravků odstraňujeme ve školkách hlavně lehký plevel.
- Je třeba **dávat pozor na citlivost semenáčků a sazenic** na chemické prostředky.
- K chemické přípravě půdy řadíme i hnojení průmyslovými hnojivy – postřikem, rozmetáním granulí.



Nesené rozmetadlo průmyslových hnojiv AMAZONE ZA-M – výrobce AMAZONE (Německo).

Biologická příprava půdy

- Snažíme se zlepšit strukturu půdy a její úrodnost pomocí některých rostlin = **tzv. zelené hnojení**.
- Toho lze dosáhnout **osetím půdy** zejména některými **rostlinami z čeledi bobovitých** (lupina, hrách), které ve svých **kořenových hlízách vážou dusík ze vzduchu** pomocí **baktérií žijících na jejich kořenech**.
- Dalšími rostlinami pro zelené hnojení jsou např. **svazenka, řepka nebo hořčice rolní**.
- Rostliny **zaoráme v době květu, v té době předávají všemchen dusík půdě**.



Vlčí bob mnoholistý = lupina



Hrách setý





Hořčice rolní



Řepka olejka

**Svazenka je také významnou medonosnou
rostlinou.**

Substráty

- Ve školkařské praxi se vedle pěstování v půdě používá i **pěstování v substrátech**.
- Substráty jsou **uměle vytvořené směsi různých látek, nahrazující půdu**.
- Základem substrátů je částečně **rozložená drcená kůry, rašelina, dále písek a hnojiva**.
- Výhodou substrátů je jejich **namíchání „na míru“** pěstovaným rostlinám, **jemná struktura**, která nebrání růstu kořenů a **nízká hmotnost** usnadňující manipulaci s nimi. V substrátech se také dobře potlačují plevely – **lze je snadno vytrhávat**.
- Mezi nevýhody substrátů patří **vysýchavost, nároky na skladování, cena**.



Základním materiálem pro výrobu substrátů je drcená kůra a rašelina.



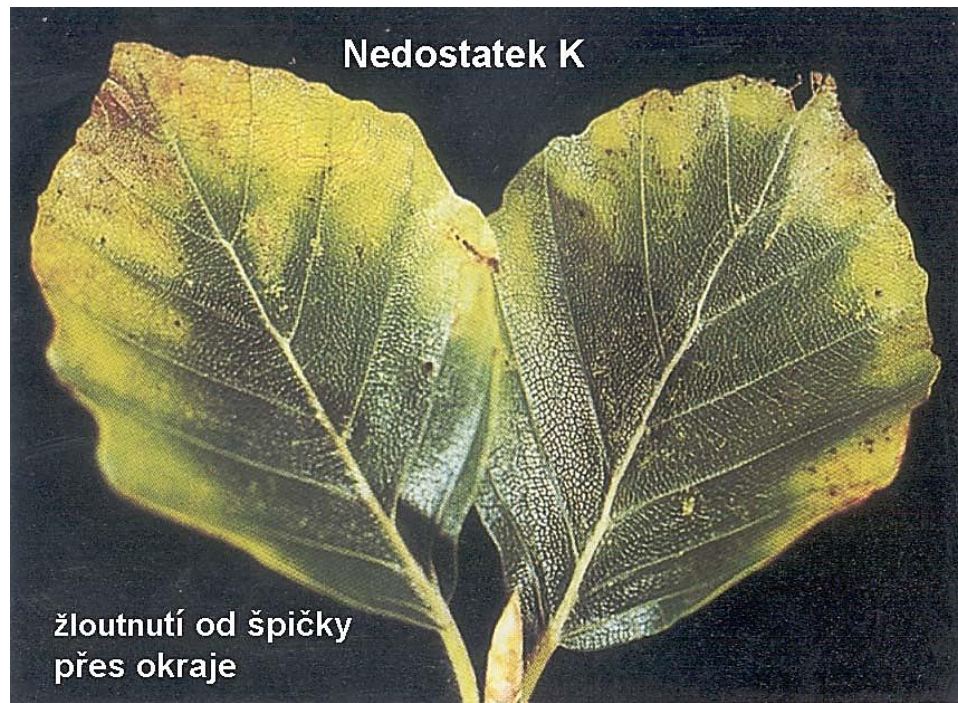
- Výrobou substrátů se zabývají specializované firmy, školkaři si je často míchají sami, přesně podle svých požadavků.



Hnojení půd ve školkách

- Základem správného hnojení je **půdní rozbor, který určí jaké živiny je třeba do půdy dodat.**
- V lesních školkách provádíme:
 - hnojení základní a
 - hnojení operativní
- Základním hnojením **obohacujeme půdu hnojivými látkami na více let** – takto hnojíme **po vyzvednutí semenáčků a sazenic z půdy, tedy na jaře nebo na podzim.**
- Operativní hnojení je **hnojení doplňkové**, takto dodáváme **nedostatkové živiny kdykoliv během roku** (např. když se nedostatek živin projeví např. žloutnutím listů a jehlic).

**Barevné změny na listech buku v
důsledku nedostatku draslíku (K) v půdě.**





Projevy nedostatku hořčíku (Mg) u dubu zimního.

- Pro základní a operativní hnojení používáme:
 - **hnojiva organická** – především chlévský hnůj (zapravujeme do půdy), živiny z nich se uvolňují dlouhodobě
 - **průmyslová hnojiva (umělá)** – průmyslově vyráběné roztoky nebo granule s vysokým obsahem některých chemických prvků např. N, P, K, Mg, Fe, ... (zapravujeme do půdy)
 - **mimokořenovou výživu** – tzv. **hnojení na list** – slouží k **dodávání** některých chemických **prvků, potřebných v malých množstvích prostřednictvím postřiku listů**. Tento způsob **není rovnocennou náhradou za klasickou kořenovou výživu**.

Otázky:

1. Vysvětlete následující pojmy: semenáček, sazenice, poloodrostek, odrostek, podřezávání, školkování, mykorrhiza, umělá obnova.
2. Které náležitosti má školkařský provoz?
3. Uveďte základní způsoby pěstování sadebního materiálu ve školkách.
4. Uveďte jednotlivé významy přípravy půdy.
5. Jaký význam má při přípravě půdy hluboká orba?
6. Jaký význam má při přípravě půdy vláčení?
7. Jaký význam má při přípravě půdy smykování?
8. Jaký význam má při přípravě půdy kultivátorování?
9. Které činnosti patří k chemické přípravě půdy?
10. Co víte o zeleném hnojení?
11. Co jsou to substráty?
12. Které látky bývají součástí substrátů?
13. Vyjmenujte výhody substrátů.
14. Vyjmenujte nevýhody substrátů.
15. Co je základem správného hnojení?
16. Jaké dva typy hnojení jsou ve školkách používány?
17. Co víte o základním hnojení?
18. Co víte o operativním hnojení?
19. Organická hnojiva.
20. Průmyslová hnojiva.
21. Hnojení na list.

Zdroje

- <http://lesoskolky.cz/>
- <http://www.poettinger.cz/cz/>
- <http://www.agrowest.cz/produkty/agroservis-pavel-salek-4/dvojdilne-pudni-brany-pb4-1444>
- <http://inzerce.ceskyportal.eu/stroje-pristroje/zemedelska-technika-stroje/inzerat-smyk-za-traktor-archiv-nabidka-stredocesky-kraj-rakovnik-180/>
- http://www.pekass.eu/produkty/komunalni-technika/aldo-biagioli-figli/kultivatory/flexibilni_kultivator_672.html
- <http://www.wunderground.com/wximage/Agris/1433>
- <http://vfu-www.vfu.cz/vegetabilie/plodiny/czech/hrach.htm>
- <http://www.kvetena.com/struzkovcovite.html>
- <http://www.wmap.cz/opk/vmp/ros/ros16565.htm>
- <http://www.gymkh.cz/student/Biologie/nemecek/Pozn%C3%A1va%C4%8Dka/Rostliny/>
- http://ekonomika.idnes.cz/repky-se-pestuje-nejvice-v-historii-zdrazuje-jidlo-i-naftu-pa4-ekonomika.aspx?c=A080520_212142_ekonomika_zra
- <http://www.kera.cz/mapa-stranek>
- <http://www.gramoflor.com/naturschutz/>
- <http://www.agrocs.cz/zahradni-divize/produkty/substraty/>
- http://fle.czu.cz/~ulbrichova/Skripta_EKOL/ziviny/ziviny.htm
- <http://www.lesybroumov.cz/galerie.php?id=10>
- <http://www.bccab.com/file.php>
- http://www.lescus.cz/skolkarska_technologie_bcc.html
- <http://zahradnictvikvet.cz/nase-sluzby/zakladani-verejne-zelene/vysadba-stromu-a-keru/>
- http://www.baumschultechnik.de/bild.php?prod_id=204&size_x=465&size_y=496